

Model odpowiedzi i schemat punktowania do zadań stopnia trzeciego Wojewódzkiego Konkursu Przedmiotowego z Biologii dla uczniów szkół podstawowych województwa śląskiego w roku szkolnym 2022/2023

Za rozwiązanie zadań z arkusza można uzyskać maksymalnie **60 punktów**.

Za odpowiedzi do poszczególnych zadań przyznaje się wyłącznie pełne punkty.

Za zadania otwarte, za które można przyznać tylko jeden punkt, przyznaje się punkt wyłącznie za odpowiedź w pełni poprawną.

Odpowiedzi alternatywne (tylko jedna z nich podlega ocenie) oddzielone są od siebie ukośnikami (/) i w ocenie są równoważne.

W zadaniach otwartych podane są przykłady proponowanych odpowiedzi, natomiast uznawane są wszystkie, poprawne merytorycznie odpowiedzi spełniające kryteria ze schematu punktowania.

Zadanie 1. (0 – 3)

a) (0 – 2)

2 p. – za podanie prawidłowej nazwy trzech elementów budowy DNA

1 p. – za prawidłowe podanie nazwy nukleotyd lub prawidłowe podanie nazwy deoksyryboza i reszta kwasu fosforowego

Rozwiązanie: X – nukleotyd, Y – reszta kwasu fosforowego, Z – deoksyryboza

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe określenie komplementarności

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Zasady azotowe z leżących naprzeciw siebie nici tworzą ściśle określone pary: A i T, G i C

Zadanie 2. (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Przed każdym podziałem mitotycznym dochodzi do podwojenia ilości DNA (replikacji), dzięki czemu komórki potomne po podziale zachowują taką samą ilość DNA co komórka macierzysta.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić podwojenie ilości DNA

Zadanie 3. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: B

b) (0 – 1)

1 p. – za określenie prawidłowej różnicy

Rozwiązanie: propozycje odpowiedzi

W anafazie I mejozy do biegunów wrzeciona podziałowego rozchodzą się całe chromosomy/półowki biwalentów, a w anafazie mitozy chromatydy/półowki chromosomów.

W anafazie I mejozy do biegunów wrzeciona podziałowego rozchodzą się chromosomy po crossing-over, a w anafazie mitozy chromatydy, w których nie zaszło crossing-over.

Zadanie 4. (0 – 4)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podanie funkcji warstwy podskórnej

Rozwiązanie: magazynuje tłuszcze/chroni przed urazami mechanicznymi/stanowi warstwę izolacyjną/zabezpiecza przed wahaniami temperatury otoczenia

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej funkcji i wykazanie przystosowania

Rozwiązanie: tkanka łączna (właściwa) tłuszczowa, występowanie/odkładanie w komórce kropli tłuszczu jest przystosowaniem do pełnienia funkcji zapasowej, magazynującej

c) (0 – 2)

2 p. – za podanie prawidłowego oznaczenia literowego i nazwy gruczołu oraz określenie funkcji innej niż termoregulacyjna

1 p. – za podanie prawidłowego oznaczenia literowego i nazwy gruczołu

Rozwiązanie: B – gruczoł potowy; wydalenie wody i soli mineralnych/wydalenie mocznika i kwasu moczowego/niszczenie bakterii przez niskie pH potu/regulacja gospodarki wodnej/mineralnej organizmu

Zadanie 5. (0 – 2)

2 p. – za podanie prawidłowej nazwy nowotworu i wymienienie dwóch prawidłowych działań profilaktycznych

1 p. – za podanie prawidłowej nazwy nowotworu lub wymienienie dwóch prawidłowych działań profilaktycznych

Rozwiązanie: czerniak; nie opalanie się, gdy promieniowanie słoneczne jest najintensywniejsze; stosowanie kremów z odpowiednim filtrem UV; noszenie okularów przeciwsłonecznych, czapki/kapelusza; nie korzystanie z solarium

Zadanie 6. (0 – 3)

a) (0 – 2)

2 p. – za podanie prawidłowej nazwy elementu i określenie prawidłowej funkcji

1 p. – za podanie prawidłowej nazwy elementu i nieprawidłowe określenie funkcji

0 p. – za podanie nieprawidłowej nazwy elementu i prawidłowe określenie funkcji

Rozwiązanie: krtań; narząd głosu/umożliwia mówienie/wytwarzanie dźwięku/umożliwia połykanie pokarmu tak, aby nie dostał się on do dróg oddechowych

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowego wyjaśnienia

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Nagłośnia zamyka wejście do dróg oddechowych podczas połykania, a jest uniesiona podczas mówienia. Gdy mówimy i jednocześnie połykamy to kęs pokarmu może wpaść do dróg oddechowych i spowodować zadławienie

Zadanie 7. (0 – 2)

a) (0 – 1)

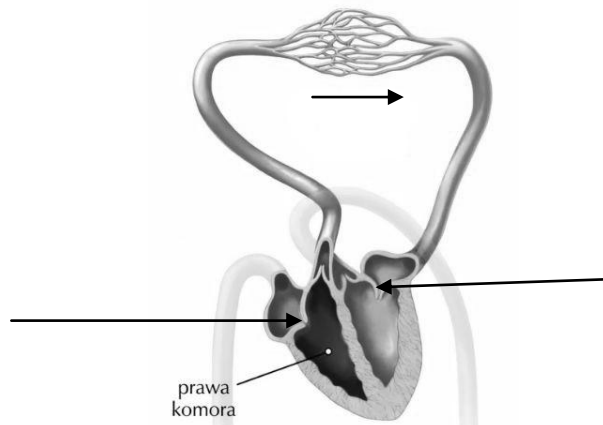
1 p. – za prawidłowe dokończenie zdania i jego poprawne uzasadnienie

Rozwiązanie: B - 2

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wskazanie obu zastawek przedsionkowo-komorowych i określenie ich funkcji

Rozwiązanie: zastawki zapobiegają cofaniu się krwi z komór do przedsionków



Zadanie 8. (0 – 2)

2 p. – za prawidłowe uzupełnienie czterech wierszy tabeli

1 p. – za prawidłowe uzupełnienie trzech wierszy tabeli

0 p. – za prawidłowe uzupełnienie dwóch lub jednego wiersza tabeli

Rozwiązanie:

Kryterium	Żyła	Tętnica
Grubość ścian <i>cienkie/grube</i>	<i>cienkie</i>	<i>grube</i>
Zastawki <i>obecne/brak</i>	<i>obecne</i>	<i>brak</i>
Kierunek przepływu w krwi <i>z serca/do serca</i>	<i>do serca</i>	<i>z serca</i>
Rodzaj transportowanej krwi <i>natleniona/odtleniona</i> <u>z podaniem nazwy naczynia, które stanowi wyjątek</u>	<i>odtlenowana</i> <i>żyła płucna</i>	<i>natlenowana</i> <i>tętnica płucna</i>

Zadanie 9. (0 – 4)

4 p. – za prawidłowe rozwiązanie 8 haseł

3 p. – za prawidłowe rozwiązanie 6 lub 7 haseł

2 p. – za prawidłowe rozwiązanie 4 lub 5 haseł

1 p. – za prawidłowe rozwiązanie 2 lub 3 haseł

0 p. – za prawidłowe rozwiązanie 1 hasła

Rozwiązanie: trzustka

1. Dwunastnica
2. Szkorbut
3. Żelazo
4. Bulimia
5. Kosmki
6. Cholesterol
7. Błonnik
8. Białka

Zadanie 10. (0 – 3)

3 p. – za prawidłowe uzupełnienie trzech wierszy

2 p. – za prawidłowe uzupełnienie dwóch wierszy

1 p. – za prawidłowe uzupełnienie jednego wiersza

Rozwiązanie:

Gruczoł dokrewny	Hormon	Funkcja
Jądra	Testosteron/Androgeny	Regulacja popędu płciowego/rozwój cech płciowych/produkcja plemników
Tarczycyca	Tyroksyna	Zwiększenie tempa przemiany materii
Tarczycyca	Kalcytonina	Obniżenie stężenia jonów Ca^{+2} we krwi

Zadanie 11. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowe przyporządkowanie

Rozwiązanie: A – mężczyzna, B - kobieta

b) (0 – 1)

1 p. – za określenie prawidłowej funkcji

Rozwiązanie: ochrania pęcherz moczowy/jelito/wewnętrzne narządy rozrodcze/u kobiet rozwijający się płód/łączy kończyny dolne ze szkieletem osiowym

c) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej nazwy dwóch kości

Rozwiązanie: kość biodrowa i kulszowa

Zadanie 12. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowych nazw trzech elementów

Rozwiązanie: 1 – młoteczek, 2 – kanały półkoliste, 3 – ślimak.

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowej funkcji kanałów półkolistych

Rozwiązanie: odbieranie informacji o aktualnym położeniu ciała/narząd równowagi/orientacja w przestrzeni

Zadanie 13. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podanie zakresu częstotliwości

Rozwiązanie: 100 – 13000 Hz

b) (0 – 1)

1 p. – za sformułowanie prawidłowego wniosku

Rozwiązanie: propozycje odpowiedzi

Wraz z wiekiem próg słyszalności zwiększa się/podwyższa się.

Osoby po 60 roku życia zaczynają słyszeć dźwięki o wyższym natężeniu niż osoby w wieku średnim i nastolatki.

W starszym wieku przestaje się słyszeć dźwięki o małym natężeniu.

Nastolatki słyszą dźwięki, których nie słyszą osoby starsze.

Zadanie 14. (0 – 2)

2 p. – za trzy prawidłowe uzupełnienia

1 p. – za dwa prawidłowe uzupełnienia

0 p. – za jedno prawidłowe uzupełnienie

Rozwiązanie: B, D, E

Zadanie 15. (0 – 3)

a) (0 – 2)

2 p. – za podanie dwóch prawidłowych różnic

1 p. – za podanie jednej prawidłowej różnicy

Rozwiązanie: propozycje odpowiedzi

1. We wtórnej odpowiedzi immunologicznej przeciwciała wytwarzane są szybciej niż w pierwotnej

2. We wtórnej odpowiedzi immunologicznej poziom przeciwciał jest wyższy niż w pierwotnej.

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wyjaśnienie

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Podanie szczepionki pobudza organizm do pierwotnej odpowiedzi immunologicznej i wytwarzane są przeciwciała przeciwko konkretnemu antygenowi/ komórki pamięci. Dzięki temu w momencie ponownego kontaktu organizmu z tym samym patogenem liczba przeciwciał może w krótkim czasie szybko wzrosnąć – wtórna odpowiedź immunologiczna i zapobiec zachorowaniu.

Zadanie 16. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za podanie prawidłowych genotypów rodziców

Rozwiązanie:

Genotyp matki: $X^H X^h$ Genotyp ojca: $X^H Y$

b) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe wypełnienie szachownicy genetycznej i określenie prawdopodobieństwa

♀ ♂	♀	X^H	X^h
X^H	$X^H X^H$	$X^H X^h$	
Y	$X^H Y$	$X^h Y$	

Prawdopodobieństwo: 25% lub $\frac{1}{4}$

Zadanie 17. (0 – 2)

2 p. – za prawidłowe przyporządkowanie trzech chorób

1 p. – za prawidłowe przyporządkowanie dwóch chorób

0 p. – za prawidłowe przyporządkowanie jednej choroby

Rozwiązanie: A – 3, B – 2, C – 1

Zadanie 18. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi i prawidłowe uzasadnienie

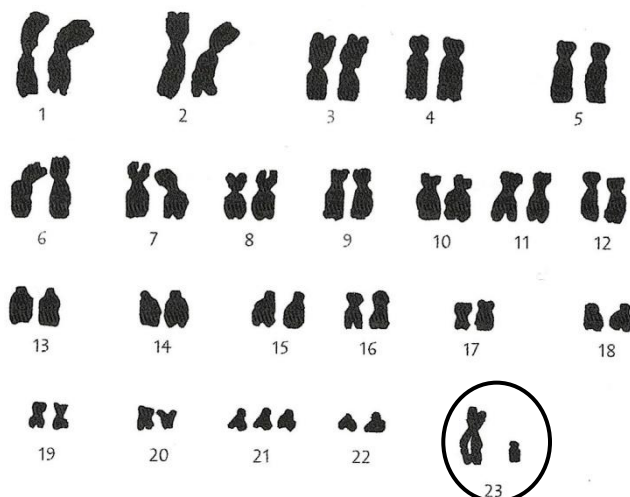
Rozwiązanie: A; obecność trzech chromosomów w 21 parze/trisomia 21 pary

b) (0 – 2)

2 p. – zakreślenie kołem chromosomów płci, podkreślenie prawidłowej płci i uzasadnienie wyboru

1p. – zakreślenie kołem chromosomów płci lub podkreślenie prawidłowej płci i uzasadnienie wyboru

Rozwiązanie: mężczyzna; dwa różne chromosomy płci/chromosomy płci różnią się wielkością



Zadanie 19. (0 – 3)

3 p. – za trzy prawidłowe oceny stwierdzeń

2 p. – za dwie prawidłowe oceny stwierdzeń

1 p. – za jedną prawidłową ocenę stwierdzeń

Rozwiązanie: 1 – nie, 2 – nie, 3 – tak

Zadanie 20. (0 – 2)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe zaznaczenie wykresu

Rozwiązanie: II

b) (0 – 1)

1 p. – za ocenę stwierdzenia i uzasadnienie stanowiska

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Stwierdzenie jest słuszne, ponieważ drapieżniki dokonują selekcji polując na osobniki stare/ chore/ młode/słabe i przy życiu pozostają najsilniejsze/najlepiej przystosowane.
lub

Stwierdzenie jest słuszne, ponieważ wśród populacji drapieżników następuje selekcja i osobniki, które nie radzą sobie z polowaniem giną z głodu. Przeżywają najlepiej przystosowane/najsilniejsze.

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić ocena stwierdzenia.

Zadanie 21. (0 – 3)

3 p. – za trzy prawidłowe oceny stwierdzeń

2 p. – za dwie prawidłowe oceny stwierdzeń

1 p. – za jedną prawidłową ocenę stwierdzeń

Rozwiązanie: 1 – nie, 2 – nie, 3 – tak

Zadanie 22. (0 – 3)

a) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe uzupełnienie sieci pokarmowej wszystkimi czterema organizmami

Rozwiązanie: 1. trawa, 2. nornik polny, 3. myszołów, 4. żaba trawna

b) (0 – 1)

1 p. – za podanie dwóch prawidłowych poziomów troficznych

Rozwiązanie: konsument II rzędu, konsument III rzędu

c) (0 – 1)

1 p. – za prawidłowe podanie nazwy poziomu troficznego i określenie jego roli w krążeniu materii w ekosystemie

Rozwiązanie: destruenci; rozkładają martwe ciała roślin i zwierząt/martwą materię organiczną do związków nieorganicznych, które potem wykorzystują producenci

Uwaga: musi w odpowiedzi wystąpić wykorzystanie przez producentów związków nieorganicznych.

Zadanie 23. (0 – 4)

a) (0 – 1)

1 p. – za poprawne podkreślenie formy ochrony przyrody

Rozwiązanie:

bierna czynna

b) (0 – 1)

1 p. – za zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi

Rozwiązanie: C

c) (0 – 1)

1 p. – za poprawne wyjaśnienie odnoszące się do zmienności

Rozwiązanie: propozycja odpowiedzi

Gniewosz plamisty jest zmiennocieplny, więc reguluje temperaturę ciała poprzez wygrzewanie się na słońcu lub chowanie w szczelinach skalnych, gdzie może również zapadać w stan odrętwienia, gdy temperatura otoczenia staje się za niska.

d) (0 – 1)

1 p. – za podanie trzech gatunków chronionych węży

Rozwiązanie: wąż Eskulapa, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata